

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56157190
PUBLICATION DATE : 04-12-81

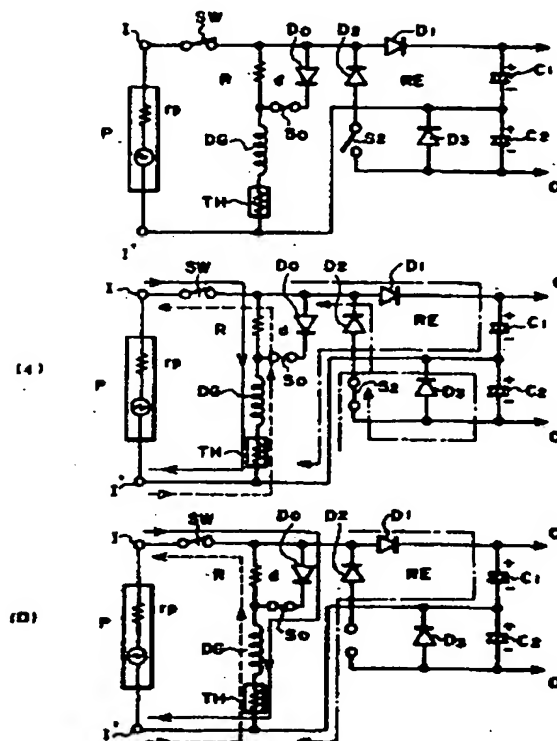
APPLICATION DATE : 07-05-80
APPLICATION NUMBER : 55061080

APPLICANT : SANYO ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : TAWARA MOTOJI;

INT.CL. : H04N 9/29

TITLE : DEMAGNETIZING CIRCUIT



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a demagnetizing circuit that causes no uneven demagnetization despite the use of two kinds of commercial power sources, by connecting a diode by-pass to a series circuit of a demagnetizing coil, a positive characteristic thermistor plus a resistance in parallel to the resistance.

CONSTITUTION: With a commercial power source of 110V, the switches S_2 and S_0 are turned on and off, respectively. Thus a diode D_0 gives no effect to a demagnetizing circuit, and symmetric current flows to the demagnetizing coil DG in the positive and negative half cycles of the input current. In the case of a power source of 220V, the switches S_2 and S_0 are turned off and on, respectively. As a result, the half-wave rectified current caused by a diode D_1 flows to the route of 1-dot chanin line of (b) in the diagram. On the other hand, the current flows to the demagnetizing coil DG as shown by a solid line in the positive half cycle of the power source voltage, and the current flows as shown by a broken line in the negative half cycle. Thus an unbalance for the demagnetizing current in each half cycle can be corrected by setting the value of resistance R at a proper level.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑤ Int. Cl.³
H 04 N 9/29

識別記号

庁内整理番号
7170—5C

⑬ 公開 昭和56年(1981)12月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 消磁回路

⑮ 特 願 昭55—61080

⑯ 出 願 昭55(1980)5月7日

⑰ 発 明 者 玉麻巧二

守口市京阪本通2丁目18番地三
洋電機株式会社内

⑱ 発 明 者 田原基司

守口市京阪本通2丁目18番地三
洋電機株式会社内

⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社

守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 代 理 人 弁理士 佐野静夫

明 細 書

1. 発明の名称 消磁回路

2. 特許請求の範囲

(1) 倍圧関係にある異種の商用交流電源を入力とし、高電圧の商用電源入力に対しては半波整流回路として、低電圧の商用電源入力に対しては倍圧整流回路として機能する整流回路に対して、電源入力回路に並列に消磁コイルと正特性サーミスタ及び抵抗の直列回路を接続するとともに、前記抵抗に対して並列に、前記整流回路が半波整流回路として機能するときのみ、半波整流ダイオードと同じ極性でダイオード側回路を接続し、上記消磁コイルに対して平均零の対称的交流消磁電流を供給すべく構成した消磁回路。

(2) 前記抵抗に直列に別の抵抗を接続し、上記整流回路が倍圧整流回路として機能するとき両抵抗を短絡するように構成した特許請求の範囲第1項記載の消磁回路。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、消磁回路に係り、特に倍圧関係にあ

る異種の商用電源入力に対して自動的に機能するカラーテレビジョン受像機等の機器に組込まれて使用される消磁回路に関するものである。

以下まず、この種消磁回路の従来例とその問題点につき第1図の回路例及び消磁電流波形を表わす第2図(イ)(ロ)を参照しつつ説明し、本発明の解決すべき課題、目的等について述べる。

第1図の回路図において、符号Pは内部抵抗 r_p の商用電源を示している。

この商用電源Pは、倍圧関係にある交流電源(例えば、110Vと220V)である。

直流負荷 L_D に一定の直流電力を供給する整流回路(RE)は、上述の如き異なる入力電源に対して、倍圧整流回路或は半波整流回路として機能する。

この整流回路REは、3個のダイオード(D_1)(D_2)及び(D_3)と直列に接続される一対の平滑コンデンサ(C_1)(C_2)及び前記ダイオード(D_1)とコンデンサ(C_1)の接続点に生ずる電圧によつて動作する制御回路(CT)により駆動され低電圧(110V)入力時のみ閉成されるSCR等のスイッチング素子(S₁)

とて構成されて、低電圧入力時にはダイオード(D_1)(D_2)とコンデンサ(C_1)(C_2)で構成される両波整流回路として、即ち一点鎖線のルートで半サイクル毎にそれぞれのコンデンサ(C_1)(C_2)を順次充電して出力端子0, 0間に接続される負荷に $\sqrt{2} \cdot 220V$ の直流電圧を供給する。一方、高圧(220V)入力時には、前記スイッチ素子(S_1)はオープンの状態とされ、整流回路は単にダイオード(D_1)とコンデンサ(C_1)とで半波整流回路としてのみ機能し、コンデンサ(C_1)を点線ルートで充電して出力端子0, 0間に接続される負荷に $\sqrt{2} \cdot 220V$ の直流電圧を供給する。

このような整流回路は、低圧(110V)電源入力時には両波整流回路として機能するので、抵抗(R)とダイオード(D_0)の並列回路を除いても、交番消磁電流の正・負のピーク値は等しく対称となる。

従つて、電源P、及び整流回路(RE)に対して、消磁コイル(DG)と正特性サーミスタ(TH)の直列回路を並列に接続して消磁回路を構成したとしても、消磁コイルに直流電流成分が含まれることは

5
 番磁界が発生し得る消磁回路を得ることを主たる目的とするものである。

以下、本発明の消磁回路の詳細を、異なる実施例を表わす第4図乃至第7図を参照しつつ説明する。

上述の如く、倍圧関係にある商用電源入力に対して、それぞれ倍圧整流回路或は半波整流回路として機能して、負荷に対して常に一定の直流電圧を供給する形式の整流回路と組み合わせて使用されるカラーテレビジョン受像機等の消磁回路は、少くとも次の2つの条件を満たすことが要求される。すなわち、

(イ) 高低いずれの商用電源で動作する場合であっても漸減消磁磁界が何等極性を持たぬこと、換言すれば、消磁コイルに対して常に平均零の対称的交番電流が供給されること。

(ロ) 高低いずれの商用電源で動作する場合であっても、対称的な交番電流のピーク・ピーク値が変動しないこと。

である。

以下まず、上述の条件のうち、(イ)を満たすべき

なく、消磁磁界が極性を持つことはない。

しかし乍ら、高圧(220V)電源入力時には、上記整流回路(RE)は半波整流回路としてのみ機能するから、実際には、電源電圧の正の半サイクルのみ、上記半波整流回路を含む直流負荷回路(LD)が前記消磁コイルDGと正特性サーミスタ(TH)の直列接続に対して並列に接続される形となるので、上記消磁コイル(DG)に流れる消磁電流は、第3図にその波形図を表わす如く正、負の各半サイクルで非対称となり、その交番電流の平均値が零とならずに直流分が重畳された形となるので、結果的に消磁コイル(DG)の周辺には極性のある交番磁界が発生するためシヤドウマスク等を層磁し、消磁が完全に行なわれず、ビュリテイ等のすれを生じてしまうという欠点を余儀なくされる。

本発明は、このような従来例の諸欠点に鑑み、高電圧電源入力時には半波整流回路として機能し、低電圧電源入力時には倍圧整流回路として機能する整流電源回路を備えるテレビジョン受像機等におけるこのような欠点を改善し、対称的な漸減交

6
 本発明の一実施回路例を表わす第4図及びその異なる動作状態の回路図を示す第5図(イ)及び(ロ)を参照しつつ説明する。

第4図の実施回路図のうち、整流回路(RE)の部分は、第1図の該当部分と全く同じであるからその説明を延用する。この回路の特徴とする処は、電源(P)と電源スイッチ(SW)の直列回路、及び前記整流回路(RE)に対して並列的に接続される消磁コイル(DG)と正特性サーミスタ(TH)の直列回路に更に抵抗Rを直列に接続し、この抵抗Rに対してダイオード等の一方方向性スイッチ(d)を並列に接、断自在に接続すべく構成した点に有る。第4図及び第5図では、前記一方方向性スイッチ(d)を、ダイオード(D_0)と単投スイッチ(S_0)の直列回路として示したけれども実際的には、SCR等が使用される。このSCR等の方向性は、半波整流回路として機能する整流回路(RE)の半波整流ダイオード(D_1)の整流方向に一致させる。

又、前記抵抗Rの値Rは、この実施例では、

$$\frac{V_P}{r_P + R_P + R_D} = \frac{V_N}{r_P + R_P + R_D + R}$$

なる式を満足する値とする。

但し、

V_p は、半波整流回路の入力端電圧の正のピーク値、

V_N は、半波整流回路の入力端電圧の負のピーク値、

R_p は、正特性サーミスタの抵抗値、 R_D は消磁コイルの抵抗値である。

斯る構成で、いま商用電源が110V(低電圧電源)であるとする、上記整流回路(RE)は倍圧整流回路として機能する。この場合、第5図(I)に図示せる如く、スイッチ(S_2)はオン状態に切換えられ、スイッチ(S_0)はオフ状態に切換えられる。

従つてダイオード(D_0)は何等消磁回路に影響を与えず、入力電流の正負の反サイクルにおいて、消磁コイル(DG)には突線及び破線ルートを介して対称的な電流が流れる。

次に、商用電源が220V(高電圧電源)である場合を考えると、スイッチ(S_2)は閉路される一方、スイッチ(S_0)は閉路されるので、ダイオード(D_0)

9

第6図の実施例は、整流回路(RE)の構成と、上記抵抗Rに並列接続される一方向性素子(DS)がSCRで置換されている点で第4図の実施例と区別される。

この回路では、低圧電源入力時、スイッチ(S_1)が投入されると、上記整流回路REは倍圧整流回路として動作し、高圧電源入力時、前記スイッチ(S_1)が開放されると、ダイオード(D_2)とコンデンサ(C_2)とで構成される半波整流回路として動作する。

なお、ダイオード(D_3)は、テレビジョン受像機等の消磁回路を備える直流負荷(図示せず)に、コンデンサ(C_2)で平滑された直流電圧を供給するための、負荷電流路を形成するために接続されたものである。

従つてこの整流回路は、高圧電源入力時、負の半波整流回路として機能する。

高圧電源入力時、前記半波整流ダイオード(D_2)とその方向性を合致させて上記抵抗Rと並列に接続されるSCR(DS)は、高圧電源入力を検知する

が消磁回路に関係し、半サイクルの間抵抗Rを側路する。

従つてダイオード(D_1)による半波整流電流が、第5図(I)の一点鎖線のルート〔電源入力端子(I)-ダイオード(D_1)-コンデンサ(C_1)-電源入力端子(I)]を介して流れる。電源電圧の正の半サイクルにおいて上記消磁コイル(DG)に流れる消磁電流は、突線で図示せる如く、電源入力端子(I)-ダイオード(D_0)-消磁コイル(DG)-正特性サーミスタ(TH)-電源入力端子(I)のルートで流れる。そして負の半サイクルにおいては、破線で図示せる如く、電源入力端子(I)-正特性サーミスタ(TH)-消磁コイル(DG)-抵抗(R)-電源入力端子(I)のルートで流れる。

而して、抵抗(R)の値Rを上述の如く適定してあるから各半サイクルにおける消磁電流のアンバランスは是正され、交番消磁磁界が極性を持たず、シャドウマスク等が部分的に消磁される等のおそれもなくなる。従つて完全な消磁が達成されビュリテイすれ等を完全に除去できる。

10

入力電圧検出回路の出力で導通して、負の半サイクルの間抵抗Rを側路し、正の半サイクルの間のみ消磁コイル(DG)に抵抗Rを直列に接続して、負の半サイクルの間の内部抵抗 r_p による電源電圧の降下分に略等しい値だけ電圧降下させて、正、負の各半サイクルの間の消磁電流の振幅を等しく補正する。

第7図の実施例は、上記第4図の実施例において、更に上記(I)の条件をも満たすように配慮したものである。

この実施例においては、消磁コイル(DG)に直列に第4図の実施例の抵抗Rに相当する抵抗 R_1 と、更に電源電圧の高、低に起因する消磁電流振幅の変動を補償して、高低いずれの電源入力時においても、消磁電流振幅が等しくなるようにその値を選定した抵抗 R_2 を直列に接続する。そして前記抵抗(R_1)をダイオード(D_0)で図示せる如く側路すると共に、前記両抵抗(R_1)(R_2)を高圧電源入力時のみ閉路する両方向性スイッチ(BS)で接続する。

このような構成で、低電圧電源入力時には、前

配両方向性スイッチ(BS)が閉路され、上記両抵抗(R_1)(R_2)を共に短絡する、従つてこの回路は第1図と同様に動く。従つて、低電圧電源入力時には平均零の消磁電流が消磁コイルに印加される。

次に、高電圧電源入力時には、上記両方向性スイッチ(BS)は閉路されるので、上記抵抗 R_1 、 R_2 は電源に対して消磁コイル(DG)に直列に入り、抵抗(R_2)による電圧降下は、入力電源電圧の大巾な変動に伴う消磁コイル(DG)の端子間電圧の変動を補償して、略等しくなるようにする。

又抵抗 R_1 には、ダイオード(D_0)が並列接続されており、電源電圧の正の半サイクルの間は抵抗(R_2)のみが、負の半サイクルの間には抵抗(R_1)及び(R_2)が、消磁コイル(DG)に直列に挿入されることになるから、消磁コイル(DG)に供給される電流の対称性も確保されることになる。

各実施例において、一方向性スイッチング素子としてSCR等のスイッチング素子を、双方向性スイッチング素子としてトライアック等のスイッチング素子或はリレー等を代替的に用いることが出来

ることは言を俟たない。

本発明は上述の如き構成であるから、倍圧関係にある2種の電源を商用入力電源とするカラーテレビジョン受像機等の消磁回路における、消磁電流の非対称性及び或は消磁電流のピーク値の差に起因する、消磁むら等を効果的に改消し得るものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は先行技術に係り、第1図は変圧回路図、第2図(イ)及び(ロ)は異なる動作モードにおける回路図、第3図は消磁電流波形である。

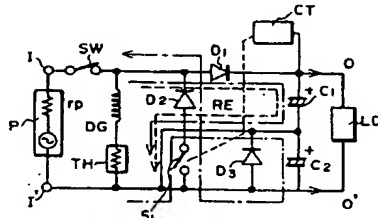
第4図乃至第7図は本発明の消磁回路に係り、第4図は一実施回路図、第5図(イ)(ロ)は異なる動作モードにおける回路図、第6図及び第7図はそれぞれ異なる実施例を示す回路図である。

(RE)…整流回路、(DG)…消磁コイル、(TH)…正特性サーミスタ、(R)…抵抗、(D)…ダイオード。

出願人 三洋電機株式会社

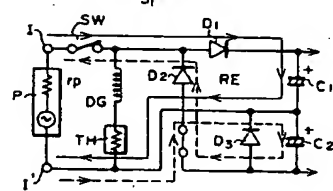
代理人 弁理士 佐野 静夫

第1図

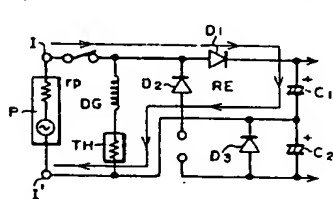


第2図

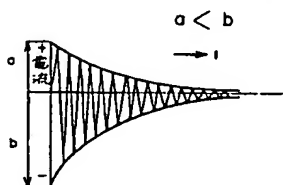
(イ)



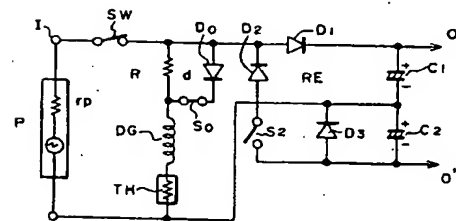
(ロ)



第3図

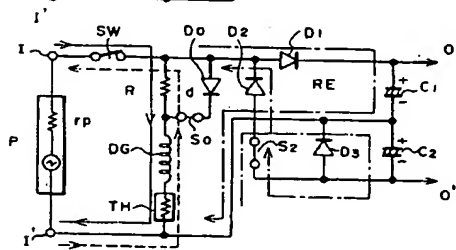


第4図

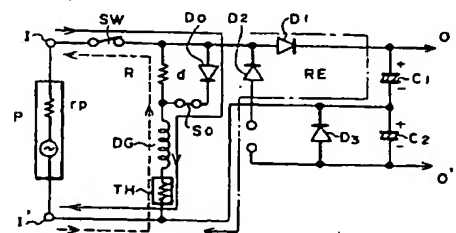


第5図

(イ)



(ロ)



第7図

